



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.06.76 (P. 190399)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979



Int. Cl.² A62C 35/12

Twórcy wynalazku: Stanisław Drewniak, Jan Surdyk, Mirosław Pawlak,
Zbigniew Smolarski, Marek Jaglarz, Rajmund Wasilewski,
Wilhelm Myalski, Ryszard Wróbel, Tadeusz,
Drzewi, Franciszek Sieczka

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi, Lubin
(Polska)

Układ instalacji gaśniczej maszyn górniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ instalacji gaśniczej maszyn górniczych pracujących pod ziemią w ciężkich warunkach geologicznych.

Znane są stałe instalacje gaśnicze halonowe zamontowane na samojezdnych maszynach górniczych z napędem spalinowym. Ze względu na ciężkie warunki geologiczne, duże zapylenie, wilgoć i temperaturę instalacja ta uruchamiana mechanicznie przez naciśnięcie dźwigni gaśnicy halonowej często zawodziła. Dotychczas stałe instalacje gaśnicze zasilane były dwoma gaśnicami, w których łączna ilość środka gaszącego była za mała, jak również ciśnienie panujące w układzie rurociągów nie pozwalało wyrzucać środka gaśniczego na żadaną odległość. Również medium gaszące jakim jest halon ze względu na małą gęstość w stosunku do powietrza porywany był przez silne prądy powietrza przepływającego przez wyrobiska i nie spełniał swego zadania.

Innym rozwiązaniem jest instalacja, która składa się z czterech butli gaśniczych z umieszczonymi na nich zaworami z zapalnikami elektrycznymi, dwóch niezależnych otwartych układów rurociągów zakończonych dyszami, oraz układu elektrycznego niezbędnego dla automatycznego i ręcznego wyzwania gaśnic. Instalacja gaśniczą chroniony jest ciągnik z poszczególnymi podzespołami. I tak część instalacji chroniąca silnik ma osobny przewód gaśniczy tworzący niejako niezależny układ zasilany z osobnej butli. Podobnie rzecz ma się ze

2

skrzynią biegów czy zmiennikiem momentu. Po uruchomieniu instalacji przeciwpożarowej niesprawność jednej z butli gaśniczych, zaworu czy uszkodzenia przewodu doprowadzającego jednego z obwodów powoduje, że jeden z podzespołów ciągnika nie jest gaszony, przy sprawnej pozostałej części układu instalacji. Poza tym w układzie otwartym, a takim jest powyższy układ, za poszczególnymi rozgałęzieniami przewodów doprowadzających występują na nich spadki ciśnień co powoduje nierównomierny wypływ proszku z poszczególnych dysz. Niedomagania te wpływają na zmniejszenie skuteczności gaszenia i zwiększają zagrożenie pożarowe tak operatorów maszyn jak i pozostałej załogi górniczej znajdującej się w pracowni zużytego powietrza.

Istotą rozwiązania jest instalacja gaśnicza maszyn górniczych, której rurociągi zasilające tworzą zamknięty obwód pętlicowy okalający podzespoły zagrożone pożarem, do którego w sposób niezależny przyłączone są co najmniej dwie butle gaśnicze. W instalacji gaśniczej suma przekrojów rurociągów doprowadzających i obwodu pętlicowego jest większa od sumy przekrojów przewężeń przeddyfuzorowych, będących zakończeniem przewodów wylotowych. Obwód pętlicowy okalający podzespoły zagrożone pożarem ma kształt prostokąta.

Układ instalacji według wynalazku zilustrowany jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ogólny insta-

lacji w maszynie górniczej, fig. 2 — schemat umiejscowienia i połączenia butli gaśniczej z przewodem.

Instalacja gaśnicza składa się z co najmniej dwóch butli 1 gaśniczych z zaworami 2. Do butli 1 gaśniczych przyłączone są przewody doprowadzające 3 przechodzące później w obwód pętlicowy 4. Z obwodu pętlicowego 4 wyprowadzone są krótkie przewody wylotowe 5, których końce mają przewężenia 6 i są miejscem umocowania dyfuzorów 7. Uruchamianie instalacji gaśniczej odbywa się ręcznie lub automatycznie za pomocą elektrycznej skrzynki załączająco — kontrolnej 8 umieszczonej w kabine operatora a połączonej z zaworami 2 butli 1 gaśniczej przewodami elektrycznymi. W zaworze 2 zainstalowany jest zapalnik elektryczny momentalny, którego zadziałanie jest bezpieczne wobec prądów błądzących do 2 A. Operator załączając przycisk na skrzynce załączająco — kontrolnej 8 powoduje w następstwie zadziałanie zapalnika w zaworze 2. Powoduje to rozerwanie tulejki żeliwnej i przesunięcie grzybka uszczelniającego butli 1 gaśniczej w wyniku czego zostaje otwarty przebieg z butli 1 gaśniczej do przewodów doprowadzających 3 i obwodu pętlicowego 4. Ponieważ butle 1 gaśnicze połączone są równolegle ze sobą, moment ich zadziałania jest jednoczesny.

Automatyczne uruchamianie instalacji gaśniczej odbywa się za pomocą czujek 9 pożarowych rozmieszczonych w miejscach najbardziej zagrożonych ogniem, przy wzroście temperatury ponad nastawioną uprzednio wartość bezpieczną a połączonych ze skrzynką załączająco — kontrolną 8 przewodami elektrycznymi. Dla sprawdzenia sprawności układu elektrycznego instalacji gaśniczej skrzynka załączająco — kontrolna 8 zaopatrzona jest w przyciski i lampki kontrolne. Układ elektryczny instalacji gaśniczej zasilany jest z sieci pokładowej maszyny górniczej na napięcia 12 V lub 24 V. Średnica

wewnętrzna przewodów doprowadzających 3 i obwodu pętlicowego 4 ma 15 mm, przewodów wylotowych 5 10 mm a przewężenie 6 na przewodach wylotowych 5 ma 6 mm. Układ malejących przekrojów pozwala utrzymać w każdym miejscu rurociągu instalacji gaśniczej w przybliżeniu stałe ciśnienie, a zatem i równomierny wylot proszku z każdego dyfuzora 7.

Najważniejszą cechą a zarazem zaletą instalacji gaśniczej jest to, że po uruchomieniu zapewnia dopływ proszku do miejsca zajętego ogniem w przypadku gdy jeden z zaworów butli 1 gaśniczej nie zadziałał lub gdyby uszkodzony był jeden z odciników obwodu pętlicowego 4. W momencie gaszenia wytwarza się obłok pyłu z proszku gaśniczego w takiej ilości, że swym zasięgiem obejmuje również przestrzeń w odległości około 1 m od obrysu maszyny górniczej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ instalacji gaśniczej maszyn górniczych posiadający co najmniej dwie niezależne od siebie działające butle gaśnicze, zaopatrzone w zawory z zapalnikami elektrycznymi momentalnymi, które to butle połączone są z rurociągiem zasilającym, przewodami wylotowymi, dyfuzorami i urządzeniem załączającym, **znamienny tym**, że rurociągi zasilające (3) tworzą zamknięty obwód pętlicowy (4) okalający podzespoły zagrożone pożarem, do którego w sposób niezależny przyłączone są co najmniej dwie butle (1) gaśnicze.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że suma przekrojów rurociągów doprowadzających (3) jest większa od sumy przekrojów przewężeń (6) będących zakończeniem przewodów wylotowych (5) i miejscem zamontowania dyfuzorów (7).

3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obwód pętlicowy (4) ma kształt prostokąta.

